

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 764 144

②1 N° d'enregistrement national : 97 07000

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : H 04 K 3/00, H 04 Q 7/06, 7/20

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.06.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 04.12.98 Bulletin 98/49.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GIROD RAOUL — FR.

⑦2 Inventeur(s) : GIROD RAOUL.

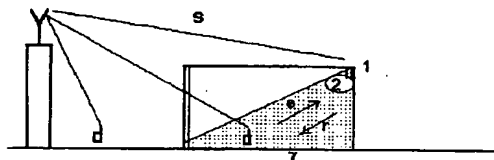
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

BEST AVAILABLE COPY

⑤4 APPAREIL POUR FILTRER LES RADIOTELEPHONES.

⑤7 L'appareil permet de neutraliser les radiotéléphones,  
dans des espaces à protéger, par brouillage des réceptions  
de signaux d'appel ou par brouillage ou modifications des  
codes des communications. Les variantes de l'appareil sont  
adaptées pour limiter le volume à filtrer et sélectionner les  
communications.



FR 2 764 144 - A1



# APPAREIL POUR FILTRER LES RADIOTELEPHONES.

---

La présente invention concerne un appareil pour  
5 neutraliser les radiotéléphones dans des espaces où leur  
utilisation est interdite ou gênante.

Actuellement, le nombre de radiotéléphones devient  
très important. Leur sonnerie automatique ou les appels sont  
de nature à gêner les autres personnes présentes dans  
10 le même espace ou à perturber le fonctionnement d'appareils  
acoustiques.

A titre d'exemples, les locaux à protéger peuvent être:  
avions, salles de spectacles, cinémas, théâtres, tribunaux,  
écoles, hopitaux, salles de réunion, salles de conférences,  
15 restaurants, églises, etc ...

La protection doit se faire de façon sélective en fonction  
du choix des responsables de ces espaces et en respectant  
le système global de radiotéléphonie.

Les constructeurs de radiotéléphones et les  
20 distributeurs de temps de communications sont absorbés par  
l'extension des parts de marché et n'ont pas intérêt à  
freiner leur utilisation. Ainsi, aucun moyen n'a été conçu  
pour en discipliner l'utilisation.

Les utilisateurs, bien que possédant généralement une boîte  
25 aux lettres ou une messagerie associées, oublient ou  
refusent d'éteindre leur appareil.

Les surveillants d'endroits sensibles ne peuvent pas se  
permettre de fouiller ou de questionner les utilisateurs.  
Ces remarques sont valables pour les autres appareils de  
30 réception de messages qui possèdent une sonnerie.

Par la suite, nous engloberons ces différentes catégories  
de matériels désignés sous le nom général de radiotéléphone.

La présente invention a pour objet de neutraliser  
volontairement les radiotéléphones sans l'intervention de  
35 leurs utilisateurs, en brouillant ou en modifiant les  
communications: réceptions et/ou émissions.

Nous appellerons brouilleur l'appareil objet de l'invention.

même lorsqu'il se contentera de filtrer.

La présente invention repose sur un appareil de brouillage ayant plusieurs options et niveaux de brouillage et filtrage. Pour des cas simples, les appareils objets

5 de l'invention pourront être simplifiés pour une utilisation simple et peu coûteuse.

Selon une première méthode, la présente invention brouille la réception des numéros d'appel.

10 La sonnerie d'un radiotéléphone est déclenchée par la réception par ondes hertziennes du code individuel du radiotéléphone codé sous forme numérique.

La présente invention utilise la superposition à ces codes d'un signal numérique non identifiable, dans les gammes de fréquences, ce qui modifie les codes d'appel qui ne sont

15 plus reconnus par les radiotéléphones destinataires. Le radiotéléphone sera considéré comme non accessible par l'émetteur, ce qui déclenchera l'éventuelle messagerie associée.

Selon plusieurs variantes, le brouilleur émet des

20 signaux de fin de communication ou l'un quelconque des signaux codifiés qui permettent de "bloquer" la réponse du radiotéléphone, si nécessaire, sur chaque fréquence de la bande.

Ce système ne peut se permettre de perturber les réceptions

25 dans des espaces qui ne sont pas volontairement protégés.

La présente invention a pour but de limiter le volume à brouiller en adaptant la puissance du signal de brouillage en fonction du volume et de la nature des matériaux des cloisons des locaux à protéger ainsi que sa couverture

30 angulaire.

Pour limiter le brouillage et sa puissance, la présente invention, selon une de ses caractéristiques, comprendra un récepteur qui permettra de mesurer la puissance des réceptions et ainsi, adapter le brouillage en puissance

35 et en nature. Une variante permet de détecter également la réponse des téléphones locaux pour brouiller leur signal à certains moments précis.

Selon une autre méthode, le brouilleur détectera et/ou neutralisera les radiotéléphones au moment d'un passage à des endroits géographiques précis: portes, etc... Les brouilleurs pourront donc être actifs ou passifs selon qu'ils comportent un récepteur et un émetteur ou seulement un émetteur.

Selon leurs configurations, cela permettra de leurs adjoindre des fonctionnalités variées :

- basculement de la sonnerie en vibreur,
- stockage des appels,
- filtrage sélectif des téléphones selon des numéros choisis, des endroits choisis, etc
- véritable central de radiotéléphonie locale, pouvant constituer une véritable station sélective de base adaptée à une cellule limitée et pour réaliser un filtrage sélectif en fonction des numéros, du type d'appel, ... avec certaines analogies avec les centraux actuels.

Les différentes formes de la présente invention pourront être réalisées et mises en oeuvre en collaboration avec les opérateurs de radiotéléphonie.

Pour adapter la protection à de grands volumes ou à des volumes de formes quelconques, la combinaison de plusieurs appareils sera envisagée.

Le radiotéléphone redevient opérationnel dès qu'il sort de l'espace protégé, sans intervention du propriétaire. Les messages reçus s'afficheront pour prévenir l'utilisateur d'appels pendant sa présence en zones brouillées.

Dans la pratique, une affiche pourra prévenir de la protection du local à son entrée et à sa sortie.

Plusieurs niveaux de brouillage sont envisagés: blocage des réceptions et/ou blocages des émissions, suivant le choix des responsables des volumes à protéger.

Les systèmes qui utiliseraient le principe d'une cage de Faraday nécessiterait des travaux importants dans les locaux , nous n'avons pas retenu ce principe.

Le matériel objet de la présente invention est

ainsi constitué, au moins, d'un boîtier contenant un émetteur hautes fréquences ( gammes de 480, 900, 1800 Mhz ...selon les standards utilisés dans le pays considéré) avec un réglage en puissance et en direction angulaire.

- 5 L'émission du signal de brouillage est faite en balayant les gammes de fréquences utilisées par les radiotéléphones. Selon une première caractéristique, le matériel objet de l'invention envoie un signal périodique unique avec des fréquences correspondant aux réceptions des radiotéléphones.
- 10 Pour le système GSM, par exemple, le signal de brouillage sera constitué de bits 1 émis à 270 kbits/s sur des porteuses de fréquences successives et répétitives :  $935+n*0.2$  MHz avec n de 0 à 123.

- Il peut être également être émis sur le canal de recherche PCH de façon plus sélective.
- 15 Le code d'appel est modifié par ce bruit électromagnétique, le déclenchement de la sonnerie ne s'effectue pas. La figure 1 montre un boîtier de brouillage simple (1), avec une antenne directionnelle (2) permettant d'émettre et/ou de recevoir suivant un angle déterminé en volume. L'angle de couverture est réglé physiquement par orientation par rapport au volume à protéger (7). La puissance est réglée par un potentiomètre (3). Le boîtier comprend un témoin lumineux de marche (4) et un interrupteur (5).
- 20 La figure 2 montre le procédé le plus simple de couverture avec un brouilleur seulement émetteur. La puissance (8) est réglée en fonction du volume et de la nature des cloisons. Un réglage manuel est nécessaire. La figure 3 montre la couverture et la régulation obtenue par un boîtier brouilleur (2) qui contient en plus un
- 30 récepteur, qui, entre autres, reçoit l'écho de ses propres signaux de brouillage. La figure 4 montre le principe de comparaison électronique de l'émission par comparaison avec l'écho obtenu par un
- 35 réflecteur passif, situé à l'opposé du volume (7). Ce réflecteur pourra avoir une surface quelconque, ce qui lui permettra de jouer en plus un rôle d'isolant pour

l'extérieur.

L'angle et la puissance peuvent donc être réglée et maintenus en permanence par comparaison permanente entre les signaux émis et reçus.

- 5 Cette amélioration est indispensable pour obtenir une couverture juste nécessaire sans brouiller l'extérieur du volume à protéger.

La figure 5 montre la disposition à adopter pour que la couverture en réception et émission soit la plus sélective possible en adoptant une antenne directionnelle couvrant la surface de base avec un angle de plongée, ce qui limite les émissions latérales en dehors du volume.

- 10 Une variante peut consister à émettre vers le haut en utilisant la réflexion sur les parties hautes du volume, si leur nature est adaptée.

Une variante consiste également à émettre un cône vers le haut à partir d'une position inférieure au volume.

La figure 7 montre le schéma des fonctions de l'appareil dans le cas le plus simple du brouillage permanent.

- 20 Selon une autre caractéristique, le matériel objet de l'invention, tout en utilisant les mêmes moyens de limitation du volume à protéger que précédemment, possède une antenne directionnelle réceptrice et émettrice qui capte de façon permanente et localisée en angle les signaux émis par les radiotéléphones présents dans cet angle et émet de façon localisée dans le même angle un code de neutralisation.

- 25 Une amélioration de ce matériel consiste à stocker les types de codes auquel il doit répondre sélectivement ( en émission et en réception) par comparaison avec des données chargées dans sa mémoire.

30 La figure 6 montre la couverture en détection (e) et en réponse (r) de façon à localiser au maximum dans le temps et dans l'espace l'émission de signaux, par l'appareil objet de l'invention.

- 35 Une variante consiste à localiser l'opération à un passage géographique déterminé (porte, entrée,...).

Une intégration plus complète est possible avec le réseau

6.

global et les opérateurs en établissant une communication directe entre le brouilleur et le ou les stations de base en signalant par radio les opérations de neutralisation.

5 La figure 8 montre le schéma des fonctions remplies par l'appareil dans cette version.

Dans une forme très complète de l'appareil, le présent brouilleur peut constituer un véritable central radiotéléphonique local et sélectif, avec plus ou moins d'intégration avec le système global extérieur.

## REVENDECATIONS

- 1- Appareil permettant de neutraliser ou de filter les radiotéléphones ou les récepteurs avec sonnerie dans un espace à protéger, CARACTERISE en ce qu'il comprend au moins un émetteur avec émission de signaux de mêmes fréquences que celles utilisées entre les radiotéléphones et les stations de base et modifiant les échanges en émission ou en réception.
- 2- Appareil suivant la revendication 1 CARACTERISE en ce qu'il comprend, en plus, un récepteur pour détecter les radiotéléphones présents dans la zone à protéger, pour détecter les signaux émis par les stations de base et pour réguler la puissance, et adapter la nature, des signaux de l'émetteur.
- 3- Appareil suivant l'une des revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il utilise une antenne directive en angle pour le brouillage localisé des radiotéléphones ou la détection de ces radiotéléphones locaux.
- 4- Appareil suivant les revendications 2 ou 3, CARACTERISE en ce qu'il émet une réponse individuelle et ponctuelle aux radiotéléphones détectés en fonction des appels extérieurs ou intérieurs à l'espace à protéger.
- 5- Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il émet à destination de la station de base pour la prévenir de la neutralisation et filtrer les échanges.
- 6- Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il utilise au moins une antenne directive orientée obliquement par rapport à la verticale pour les émissions à destinations des radiotéléphones à neutraliser.
- 7- Appareil suivant l'une des revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il utilise des antennes directives pour détecter, neutraliser ou réactiver les radiotéléphones lors de leur passage à des endroits précis.



1/4

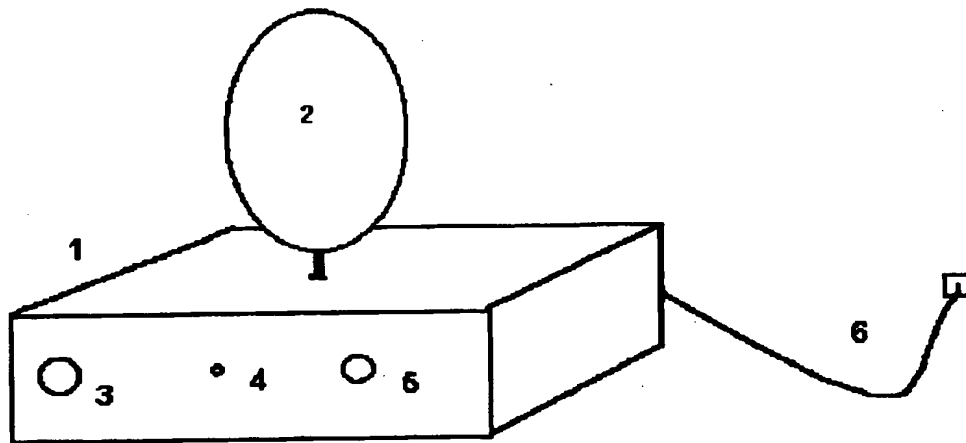


fig 1

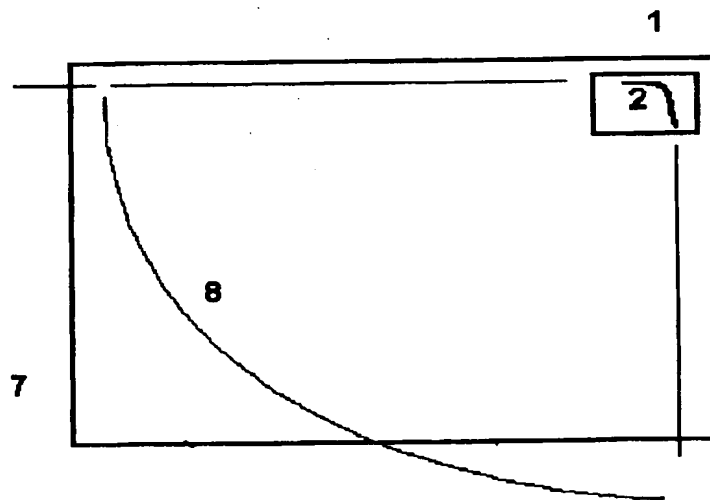


fig 2

2/4

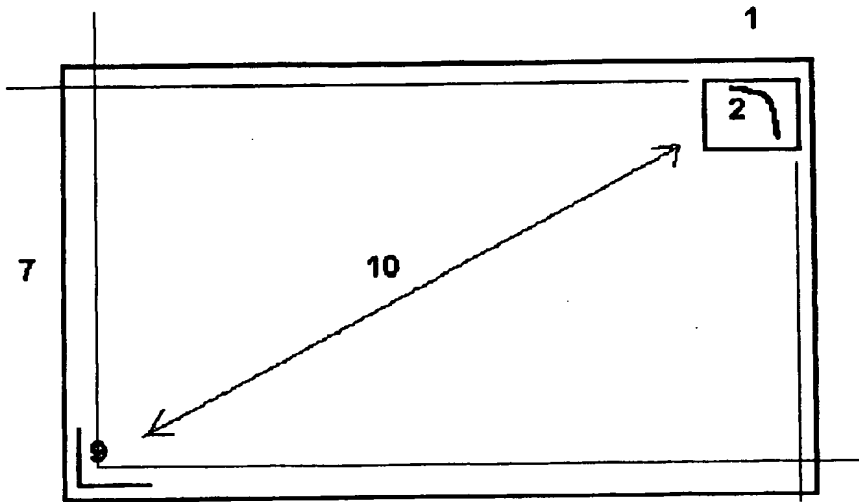


fig 3

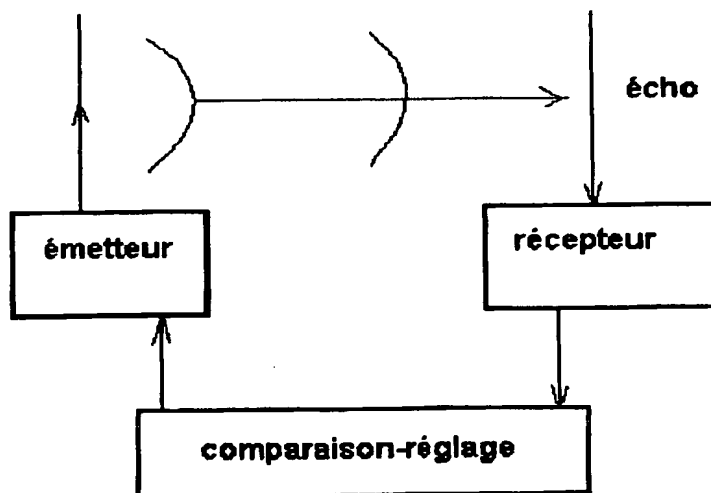


fig 4

3/4

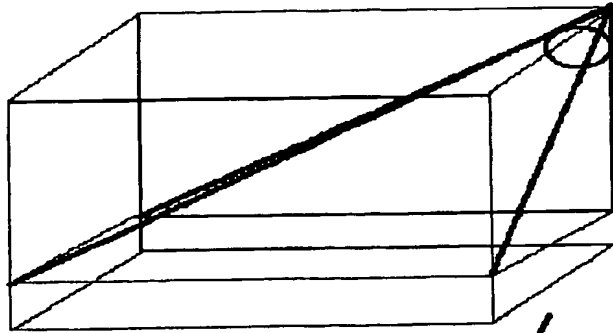


fig 5

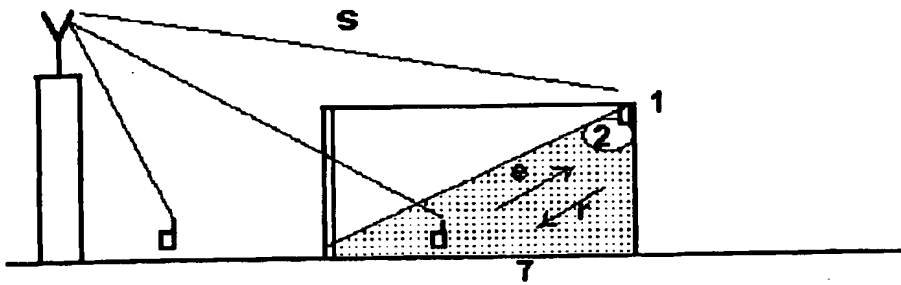


fig 6

4/4

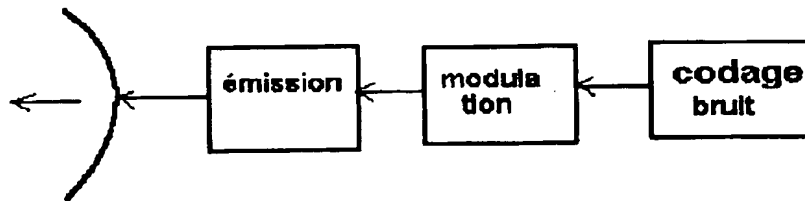


fig 7

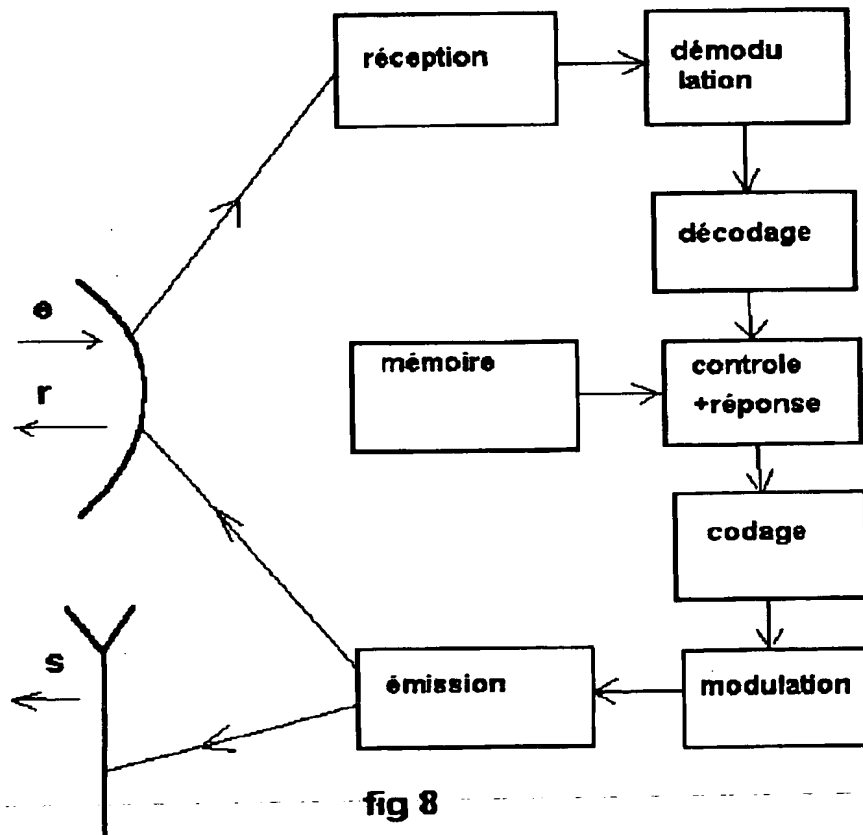


fig 8

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

764144

N° d'enregistrement  
national

FA 547421  
FR 9707000

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	WEISS K ET AL: "CONVENTIONAL LOCAL AREA RADIO COVERAGE SYSTEM" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, vol. 13, 1 juillet 1991, pages 67-69, XP000259225 * page 68, colonne de gauche, ligne 16 - ligne 19 * * page 69, colonne de droite, ligne 1 - ligne 8 *	1
Y A	--- EP 0 568 824 A (US WEST) * colonne 7, ligne 31 - ligne 40 * * colonne 8, ligne 13 - ligne 23 * * colonne 11, ligne 9 - ligne 16 *	1 2,3
A	--- EP 0 546 849 A (NEC CORPORATION) * abrégé * * colonne 3, ligne 20 - ligne 39 * -----	1,3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H04K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
19 mars 1998		Holper, G
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

FORM 1502 (02.82) (POC/RS)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**